

KUSCHKA V. (2004): Ackerbrachen als Chance für den Naturschutz? Struktur und Dynamik von Spinnenzöosen der Bodenoberfläche als Indikator der Habitatqualität.

Ökom Verlag, München. 183 S.,
zahlreiche Abb. und Tab., ISBN
3-936581-39-9
17,90 Euro



Ackerbrachen als Chance
für den Naturschutz?

Struktur und Dynamik von Spinnenzöosen der Bodenoberfläche
als Indikator der Habitatqualität

Dieses Buch verspricht durch den leicht reißerischen Titel und den recht konkreten Untertitel eine spannende Lektüre und ein für Naturschutzfachleute wichtiges Buch zu sein. Kann diese hohe Erwartung erfüllt werden?

Im Rahmen eines Bracheexperiment, für das Teile einer 1-ha-Ackerfläche von 1991 - 1997 unterschiedlich behandelt wurden (mähen, mulchen, freie Sukzession), wurden Spinnen mit Bodenfallen gesammelt und ihre Abundanzen auf unterschiedliche Weise dargestellt (Dominanz, Diversität, Familienhäufigkeit, Rote-Liste-Status usw.). Zusätzlich wurden zur Habitatcharakterisierung die Zeigerwerte der Pflanzen nach Ellenberg und die mikroklimatische und edaphische Habitatqualität erfasst. Der Raumwiderstand der Probeflächen wurde für verschiedene Spinnenarten, aufbauend auf der klassischen Heydemann'schen Idee, als relativer Umweg für die Spinnen berechnet, das ist das Verhältnis vom kürzesten Weg zwischen 2 Punkten (Umgehung von Hindernissen, minimaler Energieaufwand) zur linearen Distanz in ebener Projektion. Hierzu wurde die

Raumstruktur der Bodenoberfläche fotografisch erfasst, raumstatistisch analysiert und modelliert. Dieses Modell, das auf durchschnittlich 2-4 Fotos einer 28 cm breiten Probestfläche pro Monat und Teilfläche basierte, wurde verwendet, um „ausreichend große Proben der Bodenoberfläche zu generieren“. Bei ausgewählten Spinnenarten wurde die Spurbreite und Schrittweite nach Laufspuren auf Russplatten ermittelt, für andere Arten wurden diese Werte nach „allgemeinen Relationen zwischen Schrittweite bzw. Spurbreite und der Prosomalänge“ (p. 52) berechnet. Letztlich wurden diese Parameter verwendet, um zu ermitteln, wie gut sich die Spinnenarten in der sich verändernden Raumstruktur bewegen konnten. Eine komplexe Verrechnung von Habitatdaten, Laufparametern und der Habitatsukzession sollte abschließend erlauben, Rückschlüsse auf die Veränderung der Habitatqualität für Spinnenarten zu ziehen, also die Eignung verschiedener Managementmethoden zu vergleichen.

Dieses hoch gesteckte Ziel wurde nicht erreicht und hierfür gibt es mehrere Gründe. Zuerst fällt auf, dass das Experimental Design des sechsjährigen Bracheexperimentes ungenügend ist. Innerhalb einer Versuchsfläche von 1 ha waren 4 Teilflächen für 4 Behandlungen ausgegliedert, jede Teilfläche war zudem in 5 Parzellen unterteilt. Da diese nebeneinander lagen, können sie nicht als echte Wiederholungen bezeichnet werden ($n=1$). Der Karte S. 14 kann zudem entnommen werden, dass der ungemähte Teil überwiegend flachgründig war, der gemulchte Teil vorwiegend tiefgründig, so dass edaphische Faktoren die Behandlungsparameter überlagerten. Mit einem randomisierten Blockdesign hätte diesen Fehler vermieden werden können. Auch in der Folge war die Behandlung des Versuchs inkonsistent. Im dritten Versuchsjahr wurde auf einer Teilfläche Hafer zur Wildfütterung angesät. Die Zahl der Bodenfallen war mit 1 pro Parzelle (d.h. 5 pro Behandlung) ungewöhnlich niedrig und es wurden nur ca. 80 – 90 % der vorkommenden Arten erfasst. Auf einer Fläche wurden allerdings immer 6 Fallen eingesetzt. In den ersten beiden Versuchsjahren wurden die Fallen mit Formaldehyd gefüllt, anschließend mit Kochsalzlösung. Im ersten Versuchsjahr wurde verspätet begonnen, im 4. Jahr wurden Linyphiiden, Theridiiden und Salticiden nicht ausgewertet, im 5. wurden einige Flächen nicht erfasst, im 6. wurde auf einigen Flächen verspätet begonnen (p. 162). Um fehlende Bodenfallen rechnerisch zu ersetzen, wurden die vorhandenen Fallen auf 5 hochgerechnet („normiert“, p. 25). Als Endzustand der

Sukzession wurden ca. 60 Jahre alte Halbtrockenrasen und Heideflächen in die Untersuchung einbezogen, nicht jedoch der Ausgangspunkt der Sukzession in Form von Ackerflächen.

Der Rechenaufwand, um Raumstruktur und relativen Umweg zu berechnen, ist hoch und die hier vorgestellten Methoden sind nur bedingt nachvollziehbar. Es handelt sich offenbar überwiegend um eigens hierfür geschriebene Programme (Quellenangaben fehlen), zum Teil wurden Spezialprogramme verwendet (Beschreibungen fehlen). Öfters stößt man auf Formulierungen wie „um statistisch repräsentative Flächen untersuchen zu können, wurden auf der Basis statistischer Modelle durch Computersimulation weitere Proben generiert“ (p. 46).

Überhaupt hat diese Arbeit ein starkes Übergewicht im Methodischen (viele Seiten des Ergebniskapitels behandeln Methodik) und die Diskussion der Ergebnisse ist unterentwickelt. Ich vermisse beispielsweise eine Diskussion, ob Spinnen wirklich so roboterartig laufen, wie die ausschließliche Annahme von Schrittweite und Spurbreite zu Grunde legt. Empfinden Spinnen Vegetation immer nur als Laufhindernis wie die Beschreibung der Simulationsannahmen (p.53) suggeriert? Ist die Laufaktivität nur eine Funktion der Körpergröße? Eine Diskussion von Geschlecht und artspezifischem Verhalten fehlt weitgehend. Zwar gibt es den Ansatz, den Witterungseinfluss auf die Laufaktivität mit dem Mittelwert der Lufttemperatur in „Kernmonaten“ zu korrigieren. Korrekt wäre jedoch, hierfür Temperatursummen der Bodentemperaturen zu nehmen. Es überrascht daher nicht, dass dieses Vorgehen ergibt, dass „die zeitliche Varianz der Wegedichte epigäischer Spinnen im Gebiet überwiegend auf andere Einflüsse als die Witterung zurückzuführen ist“ (p. 93), auch wenn es inhaltlich kaum nachvollziehbar ist.

Wenn dieses Buch „Entwicklung und Einsatz einer weltweit neuen Methode“ (Umschlagtext) behandelt, darf eine Diskussion zu den Vorteilen der neuen Methode gegenüber herkömmlichen Ansätzen nicht fehlen. Ein Vergleich der Ergebnisse zweier Methoden wäre also angebracht. Leider lesen wir hierzu nichts.

In der Einleitung fehlt eine eigentliche Fragestellung, die direkt mit dem Buchtitel zusammenhängenden Ergebnisse sind aber schnell zusammengefasst. Die Aktivitätstypen der Spinnenarten sind auf allen Teilflächen

gleich (p. 42), die Spinnengemeinschaften zeigen keine deutlichen Unterschiede (p. 62), im Rahmen der Sukzession gibt es kaum Trends zur Artenidentität, Dominanz und Turnover-Rate (p. 84). Auf S. 109 stellt Kuschka fest, dass 6 Brachejahre nicht genug sind, „um naturschutzfachliche Empfehlungen zugunsten eines Managementregimes ableiten zu können“. Da es jedoch eine Reihe von Experimenten (oft lediglich mit einer Zeitdauer von 2 oder 3 Jahren) zu Mahd und Sukzession gibt, von denen nur ein Teil zitiert wird, liegt der Verdacht nahe, dass diese negative Einschätzung primär am ungenügenden experimentellen Ansatz und weniger an der zu kurzen Versuchsdauer lag. Dies wird auch dadurch unterstrichen, dass benachbarte Teilflächen in den ersten 3 Jahren ähnlicher waren als verschieden behandelte Flächen.

In diesem Buch ist immer von Ackerbrachen die Rede, bei den Untersuchungsflächen handelt es sich aber um oft flachgründige Standorte potentieller Halbtrockenrasen, Trockenrasen oder Heideflächen. Dies kann kaum als typische Ackerfläche bezeichnet werden und eine solche Studie kann somit kaum etwas zu Naturschutzfragen von Ackerbrachen beitragen, obwohl dies mit dem Titel suggeriert wird. Im Umschlagtext werden Antworten auf die Frage, ob Ackerbrachen naturnahe Lebensräume darstellen können, versprochen, im Buch selbst wird jedoch viel nüchterner festgestellt, dass „der Einfluss raumstruktureller Veränderungen mit dem vorliegenden Datenmaterial nicht abschließend beurteilt werden kann“ (p. 125). Für den angesprochenen Adressatenkreis von Landwirtschafts- und Naturschutzfachleuten ist dieses Buch daher wertlos. Von allgemeinem Interesse sind hingegen die umfassenden faunistischen Angaben und ihre Darstellung in Zusammenhang mit der Vegetationsentwicklung über einen doch beachtlich langen Zeitraum.

Wolfgang NENTWIG